

Module 8 : Windows

- 8.1 L'interface Win32 n'offre pas de signaux. Si cela devait être ajouté, est-ce que ce serait plus intéressant de le faire par processus, par fil d'exécution ou une combinaison des deux?

Certaines actions peuvent ne concerner qu'un seul fil d'exécution, par exemple une division par zéro. Dans certains langages de programmation, ceci est géré par les exceptions. Néanmoins, même dans ce cas, ce peut être vu comme un problème du processus qui doit se faire avertir qu'un de ses fils est en faute. Autrement, la plupart des signaux concernent plutôt le processus, comme QUIT ou TERM. Le signal par processus pourrait alors être livré à n'importe quel fil mais il pourrait être plus structuré d'avoir un fil principal, un fil dédié ou créer un nouveau fil. De toute manière, le signal pose toujours un problème de réentrance et de pile lorsqu'il arrive sur un fil existant. Un nouveau fil éviterait ces problèmes.

- 8.2 Les bibliothèques dynamiques requièrent d'avoir toute la bibliothèque accessible alors qu'une édition de lien statique peut sélectionner les seules fonctions vraiment utilisées dans une application pour les y lier. Discutez des avantages ou inconvénients des bibliothèques dynamiques au niveau mémoire et temps d'exécution. Existe-t-il d'autres avantages? Est-ce surtout avantageux sur un client ou sur un serveur?

Une bibliothèque dynamique permet de sauver de la mémoire si elle est utilisée par un grand nombre de processus, par exemple sur un serveur occupé avec de nombreux processus. Elle peut être un peu moins rapide en raison de l'édition de lien dynamique, d'un niveau d'indirection pour certains accès et de l'utilisation de code indépendant de la position. L'autre avantage des bibliothèques dynamiques est qu'il est possible de faire une mise à jour de la bibliothèque (si l'ABI demeure le même) sans avoir à recompiler les applications.

- 8.3 La fonction WaitForMultipleObjects permet d'attendre après plusieurs objets et retourne lorsqu'un de ceux spécifiés est prêt. Est-ce possible d'avoir les objets suivants simultanément dans le vecteur : deux sémaphores, un mutex et une section critique?

Les sections critiques n'ont pas d'objet correspondant qui peut être utilisé directement par cette fonction. Souvent un sémaphore est utilisé à l'interne mais n'est pas directement accessible.

- 8.4 Quelles sont les différentes causes possibles de terminaison d'un processus?

Un processus se termine lorsque son dernier fil termine, lorsqu'un fil exécute ExitProcess ou lorsqu'un autre processus avec une référence à celui-ci tue ce processus.

- 8.5 Un fil de priorité 24 débute un quantum de 20ms et, suite à une interruption pour entrée-sortie complétée, un fil de priorité 28 devient disponible. Combien de temps attendra ce fil de plus haute priorité avant d'avoir le CPU.

L'ordonnanceur est exécuté à la fin de l'interruption et donnera aussitôt le contrôle à la tâche plus prioritaire. Ceci ne prendra donc que quelques us.

- 8.6 Un enregistrement MFT (table de fichier maître) liste les intervalles de blocs de la partition utilisés pour un fichier (début: longueur) : 0:9, 20:4, 64:2, 80:3. Une écriture allonge le fichier et le bloc 66 est utilisé. Que devient le MFT?

Il serait tentant d'ajouter ce bloc à 64:2 pour faire 64:3 mais ceci ne respecterait pas l'ordre des blocs dans le fichier. Il faut donc ajouter une entrée 66:1.